



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



Introduzione

Automazione I

30/09/2014

Alessandro De Luca

Automazione



- ❑ Panoramica su architetture e metodi di controllo e supervisione per il funzionamento di macchine, apparati fisici e processi
 - ➔ controllati da sistemi di calcolatori distribuiti
 - ➔ che operano in tempo reale
 - ➔ utilizzando reti locali di comunicazione
- ❑ Sistemi moderni di automazione industriale

Automazione



- Si sviluppano i seguenti tre macro argomenti
 - ➔ Architetture di controllo industriale
 - ➔ Controllori a logica programmabile e relativi linguaggi
 - ➔ Modellistica di processi mediante reti di Petri
- Propedeuticità
 - ➔ Conoscenze di base di controlli automatici e informatica

orario lezioni e organizzazione docenza



- 3° anno di BIAR, curriculum Automatica
- 6 crediti

- 30 Ottobre – 17 Dicembre 2014 (~ 12 settimane)
- Martedì 14:00-15:30 (aula A3)
- Martedì 15:45-17:15 (aula A3)
- Mercoledì 15:45-17:15 (aula A3)

- Doppia docenza: Alessandro De Luca, Claudio Gori Giorgi

Modalità di esame



□ Prova scritta obbligatoria

- ➔ Progetto di programma di controllo logico (con scheduling di task)
- ➔ Modellazione e analisi con reti di Petri di sistemi di automazione
- ➔ Quesiti teorici
- ➔ Richiesta conoscenza “sufficiente” su tutte e tre le parti

□ Prova orale facoltativa

- ➔ Verifica delle conoscenze teoriche e pratiche dello studente
- ➔ Nel caso, il voto finale è una media pesata del voto dello scritto e dell'orale

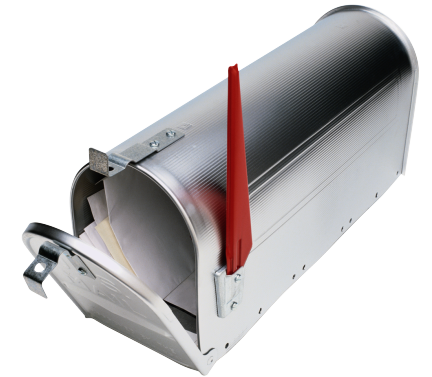
Infostud: prenotazioni aperte

- ❑ scritto: 16 Gennaio 2015, 9:30
- ❑ scritto: 13 Febbraio 2015, 9:30
- ❑ scritto: 2 Aprile 2015, 15:00 (appello straordinario)
 - ➔ solo per studenti di anni precedenti o part-time
- ❑ scritto: 17 Giugno 2015, 9:30
- ❑ scritto: 14 Luglio 2015, 9:30
- ❑ scritto: 15 Settembre 2015, 9:30
- ❑ scritto: 31 Ottobre 2015, 8:30 (appello straordinario)
 - ➔ solo per studenti di anni precedenti o part-time
- ❑ *tutti gli appelli si svolgono in aule del DIAG*



□ Alessandro De Luca

- E-mail: deluca@diag.uniroma1.it
- URL: www.diag.uniroma1.it/~deluca
- URL corso: .../automazione.php
- Ufficio: c/o DIAG, Via Ariosto 25, **A-210**, 2° piano, ala sinistra
- Ricevimento
 - martedì 12:00-13:30 (controllare prima “my travel dates” su webpage)
 - previo appuntamento via e-mail



□ Claudio Gori Giorgi

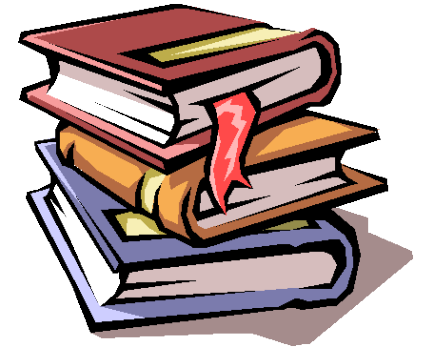
- E-mail: gorigiorgi@diag.uniroma1.it
- Ufficio: c/o DIAG, Via Ariosto 25, **A-217**, 2° piano, ala sinistra

□ Vincenzo Suraci

- E-mail: suraci@diag.uniroma1.it
- Ufficio: c/o DIAG, Via Ariosto 25, **A-215**, 2° piano, ala sinistra



C. Bonivento, L. Gentili, A. Paoli:
Sistemi di automazione industriale
Architetture e controllo
McGraw-Hill Italia, 2011



E' necessario approfondire gli argomenti trattati durante le lezioni!!

Ulteriori testi di interesse per consultazione

P. Chiacchio, F. Basile: *"Tecnologie informatiche per l'automazione"*, McGraw-Hill, 2004

G. Magnani, G. Ferretti, P. Rocco: *"Tecnologie dei sistemi di controllo"*, McGraw-Hill, 2007

Altro materiale didattico sul sito (disponibile durante il corso delle lezioni)

□ Architetture di controllo industriale

- ➔ L'automazione dei processi industriali e cenni di storia
- ➔ Computer Integrated Manufacturing (CIM)
- ➔ Sistemi di controllo real time
- ➔ Algoritmi di scheduling di task periodici e non
- ➔ Reti informatiche per l'automazione
- ➔ Azionamenti elettrici per la movimentazione assi controllata
- ➔ Controllo di campo mediante regolatori PID e loro sintonizzazione



□ Controllori a logica programmabile (PLC)

- ➔ Architettura hardware e software
- ➔ Linguaggi per PLC: Sequential Functional Chart (SFC)

□ Modellistica di processi mediante reti di Petri

- ➔ Sistemi ad eventi discreti: modelli e rappresentazioni
- ➔ Definizione, proprietà e analisi delle reti di Petri
- ➔ Modellistica di sistemi di automazione mediante reti di Petri